

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-178039

(P2001-178039A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト <sup>*</sup> (参考)
H 0 2 K 1/27	5 0 1	H 0 2 K 1/27	5 0 1 C 5 H 0 0 2
			5 0 1 A 5 H 6 0 5
1/28		1/28	A 5 H 6 2 2
5/24		5/24	A
15/03		15/03	Z
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-360737

(22) 出願日 平成11年12月20日 (1999. 12. 20)

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 丹野 俊昭

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(72) 発明者 奥寺 浩之

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(72) 発明者 鈴木 孝史

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

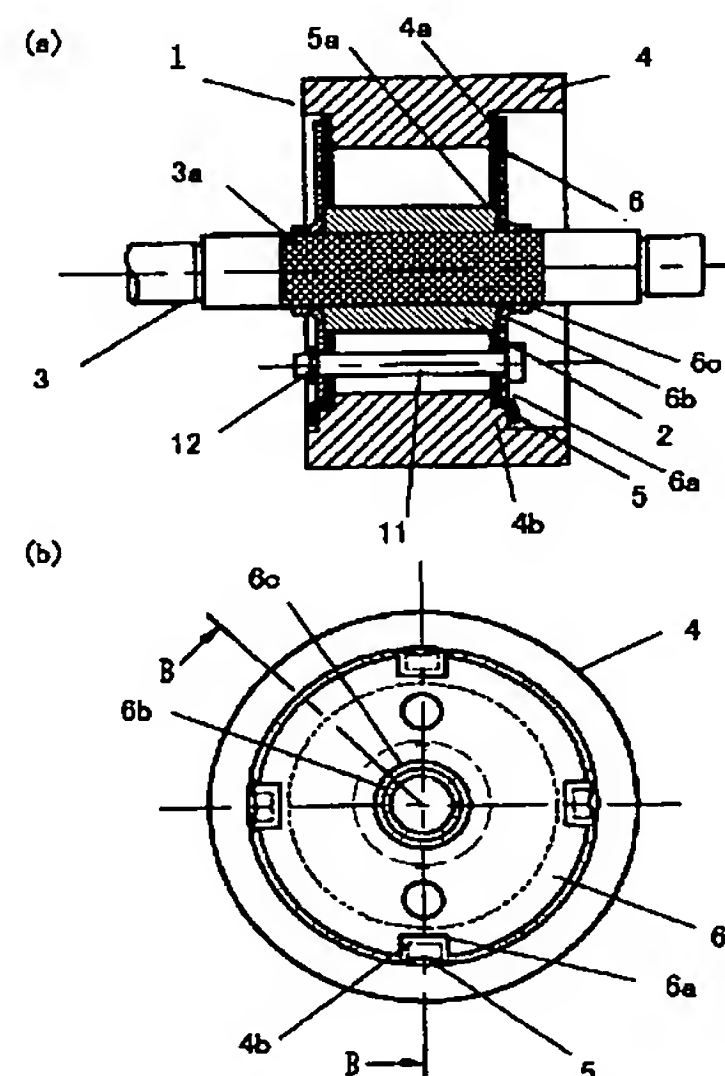
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モータのロータ

(57) 【要約】

【課題】 モータのロータの振動、騒音の発生を削減する緩衝部材を小さくし、且つ、形状を簡単にして材料費を低下させたモータのロータを提供する。

【解決手段】 外周部に両端面に環状凹部4aを形成した永久磁石4を配し、同永久磁石4と中心部に設けられた軸3に嵌合されたロータコア2との間の空隙部に一對のゴムを用いた緩衝部材5を対向して配置するとともに、同緩衝部材5の外端面に各々端板6を配設してなるモータのロータ1において、前記端板6に対応する前記永久磁石4の環状凹部4aの外周部に複数の凸部4bを設け、前記端板6の外周部に前記凸部4bより少し大きい切欠部6aを前記凸部4bに対向して形成する一方、前記端板6の外周と同じ外径で、中心に前記ロータコア2を挿通する挿通孔5aを有するシート状の緩衝部材5を設け、同緩衝部材5を前記端板6と前記ロータコア2及び前記永久磁石4の環状凹部4aとの間に前記凸部4bを被い挟持する。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外周部に、両端面に環状凹部を形成した永久磁石を配し、同永久磁石と中心部に設けられた軸に嵌合されたロータコアとの間の空隙部に一对の緩衝部材を対向して配置するとともに、同緩衝部材の外端面に各々端板を配設してなるモータのロータにおいて、前記永久磁石の環状凹部の外周部に複数の凸部を設け、前記端板の外周部に該凸部に対向し同凸部より少し大きい切欠部を形成し、前記端板と前記永久磁石の環状凹部との間に、前記端板の外周と同じ外径で中心に貫通孔を有するシート状の緩衝部材を設け、同緩衝部材を前記凸部を被い挟持してなることを特徴とするモータのロータ。

【請求項2】 前記緩衝部材の貫通孔が、前記ロータコアを挿通する挿通孔であることを特徴とする請求項1記載のモータのロータ。

【請求項3】 前記緩衝部材の貫通孔が、前記軸を挿通する軸孔であることを特徴とする請求項1記載のモータのロータ。

【請求項4】 前記端板の前記軸に嵌合する嵌合孔をバーリング加工により形成するとともに、前記軸の嵌合部分の外周部にローレット加工を施し、同ローレット部を前記嵌合孔に前記バーリング部を外向きにし嵌合してなることを特徴とする請求項1乃至請求項3記載のモータのロータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はモータのロータに係り、詳しくはロータコアの防振構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図3(a)は従来のモータのロータの一例を示す左側面図、(b)はAA断面図、(c)は右側面図である。従来、モータのロータ1は、外周部に永久磁石4を配し、同永久磁石4と中心部に設けられた軸3に嵌合されたロータコア2との間の空隙部に2個のゴムによる緩衝部材5を対向して配置する。それとともに、同緩衝部材5の外端面を各々押さえる端板6によって保持し、ピン11とストッパ12により嵌合していた。

【0003】しかしながら、前記永久磁石4に対し緩衝部材5及びロータコア2を軸方向から挿入するとともに、その方向に嵌合し取付けるため前記緩衝部材5が大きくなり、且つ、形状が複雑となり、材料費、取付工数がかかりコスト削減の障害となるおそれがあり問題となっていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたもので、モータのロータの振動、騒音の発生を削減する緩衝部材を小さくし、且つ、形状を簡単にして材料費を低下させるとともに、組立工数を削減し、生産性を向上したモータのロータを提供するこ

とを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、外周部に、両端面に環状凹部を形成した永久磁石を配し、同永久磁石と中心部に設けられた軸に嵌合されたロータコアとの間の空隙部に一对の緩衝部材を対向して配置するとともに、同緩衝部材の外端面に各々端板を配設してなるモータのロータにおいて、前記永久磁石の環状凹部の外周部に複数の凸部を設け、前記端板の外周部に該凸部に対向し同凸部より少し大きい切欠部を形成し、前記端板と前記永久磁石の環状凹部との間に、前記端板の外周と同じ外径で中心に貫通孔を有するシート状の緩衝部材を設け、同緩衝部材を前記凸部を被い挟持してなるようにする。

【0006】そして、前記緩衝部材の貫通孔が、前記ロータコアを挿通する挿通孔であるようにする。

【0007】または、前記緩衝部材の貫通孔が、前記軸を挿通する軸孔であるようにする。

【0008】一方、前記端板の前記軸に嵌合する嵌合孔をバーリング加工により形成するとともに、前記軸の嵌合部分の外周部にローレット加工を施し、同ローレット部を前記嵌合孔に前記バーリング部を外向きにし嵌合してなるようにする。

## 【0009】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態を実施例に基づき添付図面を参照して詳細に説明する。図1(a)は、本発明によるモータのロータの一実施例を示すBB断面図、(b)は左側面図である。。ここで、従来例と同じ部分の符号は同一とする。図において、1はロータ、2はロータコア、3は軸、3aはローレット部、4は永久磁石、4aは環状凹部、4bは凸部、5は緩衝部材、5aは挿通孔、5bは軸孔、6は端板、6aは切欠部、6bは嵌合孔、6cはバーリング部を示す。

【0010】先ず、モータのロータ1の基本構造について説明すると、ロータ1は、外周部に両端面に環状凹部4aを形成した永久磁石4を配し、同永久磁石4と中心部に設けられた軸3に嵌合されたロータコア2との間の空隙部に一对のゴムを用いた緩衝部材5を対向して配置している。それとともに、同緩衝部材5の外端面に各々端板6を配設している。

【0011】ここで、前記端板6に対応する前記永久磁石4の環状凹部4aの外周部に複数の凸部4bを設ける。また、前記端板6の外周部に、前記凸部4bより少し大きい切欠部6aを前記凸部4bに対向して形成する。

【0012】一方、前記端板6の外周と同じ外径で、中心に前記ロータコア2を挿通する挿通孔5aを有するシート状の緩衝部材5を設ける。そして、同緩衝部材5を前記端板6と前記ロータコア2及び前記永久磁石4の環状凹部4aとの間に前記凸部4bを被い挟持している。

前記緩衝部材5は、シート状のゴムであるため容易に前記凸部4bを被うことができ、この部分は前記端板6の切欠部6aより露出している。また、前記永久磁石4の凸部4bは、前記端板6の切欠部6a内に挟まれている。

【0013】他方、前記端板6の前記軸3に嵌合する嵌合孔6bをバーリング加工により形成するとともに、前記軸3の嵌合部分の外周部にローレット加工を施し、同ローレット部3aを前記嵌合孔6bに前記バーリング部6cを外向きにし嵌合している。さらに、前記端板6間に、ピン11を挿通し、他端をストッパ12に嵌合している。

【0014】次に、この実施例による作用、効果について説明する。前記緩衝部材5を、前記端板6と前記ロータコア2及び前記永久磁石4の環状凹部4aとの間に前記凸部4bを被い挟持しているため、前記永久磁石4は前記端板6からの振動、騒音を削減することができる。それとともに、前記凸部4bが、前記切欠部6aに前記緩衝部材5に被われて挟持されるため、径方向の固定が同時に可能となる。

【0015】また、ゴムのシート状に形成された前記緩衝部材5は、加工が容易であるとともに標準部品が使用できるので材料費の削減が可能となるとともに、上述のように、前記凸部4bが前記切欠部6aに前記緩衝部材5に被われる構成を簡易にすることができる。

【0016】そして、前記端板6を前記軸3に嵌合することにより、取付部材などを特に必要とせず軸方向の固定が容易となる。

【0017】図2(a)は、本発明によるモータのロータの他の実施例を示すCC断面図、(b)は左側面図である。この実施例の場合、上述の実施例の場合と同様に、前記端板6に対応する前記永久磁石4の両端面に形成した環状凹部4aの外周部に複数の凸部4bを設ける。また、同凸部4bより少し大きい切欠部6aを前記端板6の外周部に前記凸部4bに対向して形成する。

【0018】ここで、前記端板6の外周と同じ外径で、中心に前記軸3を挿通する軸孔5bを有するシート状の緩衝部材5を設ける。そして、同緩衝部材5を前記端板6と前記ロータコア2及び前記永久磁石4の環状凹部4aとの間に前記凸部4bを被い挟持している。

【0019】一方、上述の実施例の場合と同様に、前記端板6の前記軸3に嵌合する嵌合孔6bをバーリング加工により形成するとともに、前記軸3の嵌合部分の外周部にローレット加工を施し、同ローレット部3aを前記嵌合孔6bに前記バーリング部6cを外向きにし嵌合し

ている。

【0020】次に、この実施例による作用、効果について説明する。前記シート状の緩衝部材5は、前記端板6と前記ロータコア2の間にも挟持されるため、前記ロータコア2から伝達する振動、騒音の削減率をより向上することができる。

【0021】

【発明の効果】以上のように本発明においては、外周部に、両端面に環状凹部を形成した永久磁石を配し、同永久磁石と中心部に設けられた軸に嵌合されたロータコアとの間の空隙部に一对の緩衝部材を対向して配置するとともに、同緩衝部材の外端面に各々端板を配設してなるモータのロータにおいて、前記永久磁石の環状凹部の外周部に複数の凸部を設け、前記端板の外周部に該凸部に対向し同凸部より少し大きい切欠部を形成し、前記端板と前記永久磁石の環状凹部との間に、前記端板の外周と同じ外径で中心に貫通孔を有するシート状の緩衝部材を設け、同緩衝部材を前記凸部を被い挟持してなるようにした。この結果、モータのロータの振動、騒音の発生を削減する緩衝部材を小さくし、且つ、形状を簡単にして材料費を低下させるとともに、組立工数を削減し、生産性を向上したモータのロータを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は、本発明によるモータのロータの一実施例を示すBB断面図、(b)は左側面図である。

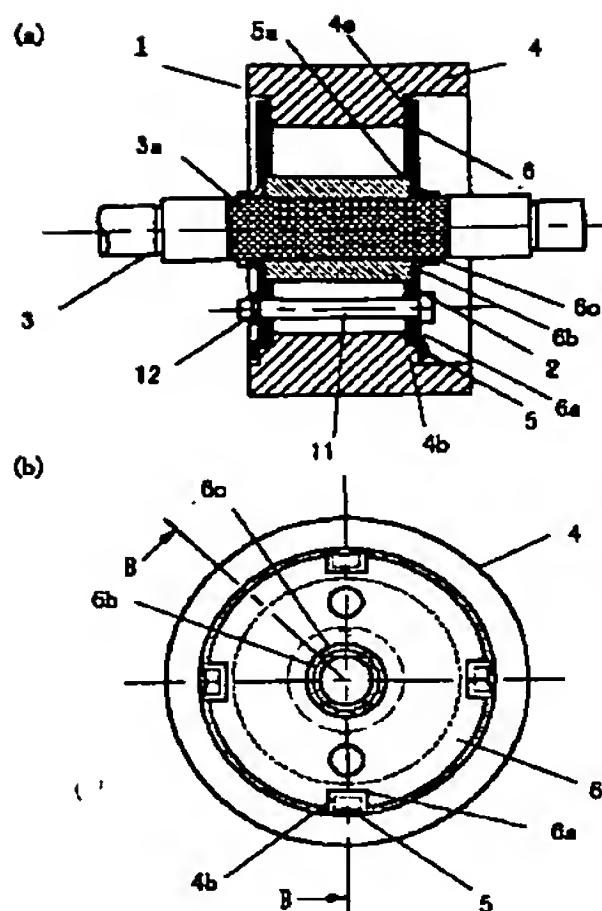
【図2】(a)は、本発明によるモータのロータの他の実施例を示すCC断面図、(b)は左側面図である。

【図3】(a)は従来のモータのロータの一例を示す左側面図、(b)はAA断面図、(c)は右側面図である。

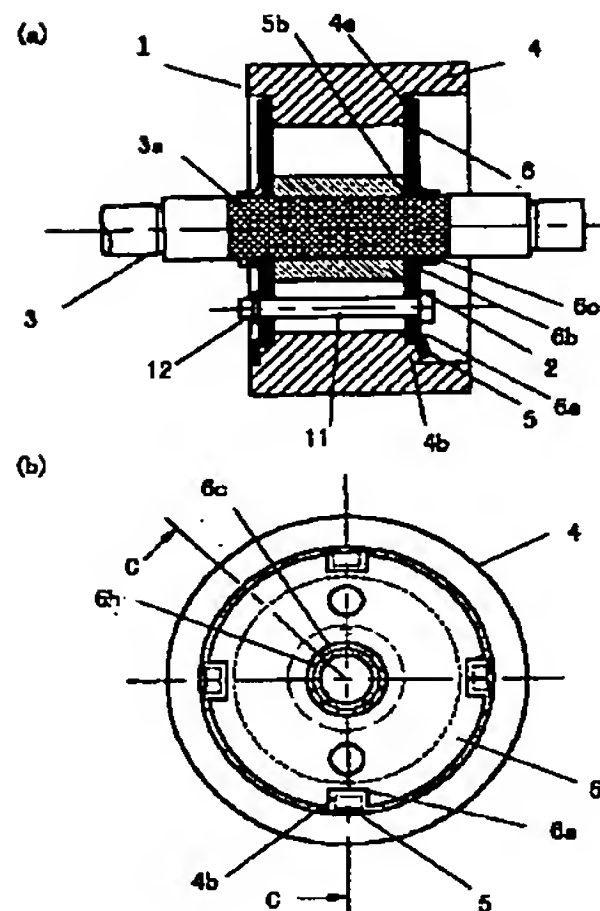
【符号の説明】

- 1 ロータ
- 2 ロータコア
- 3 軸
- 3a ローレット部
- 4 永久磁石
- 4a 環状凹部
- 4b 凸部
- 5 緩衝部材
- 5a 挿通孔
- 5b 軸孔
- 6 端板
- 6a 切欠部
- 6b 嵌合孔
- 6c バーリング部

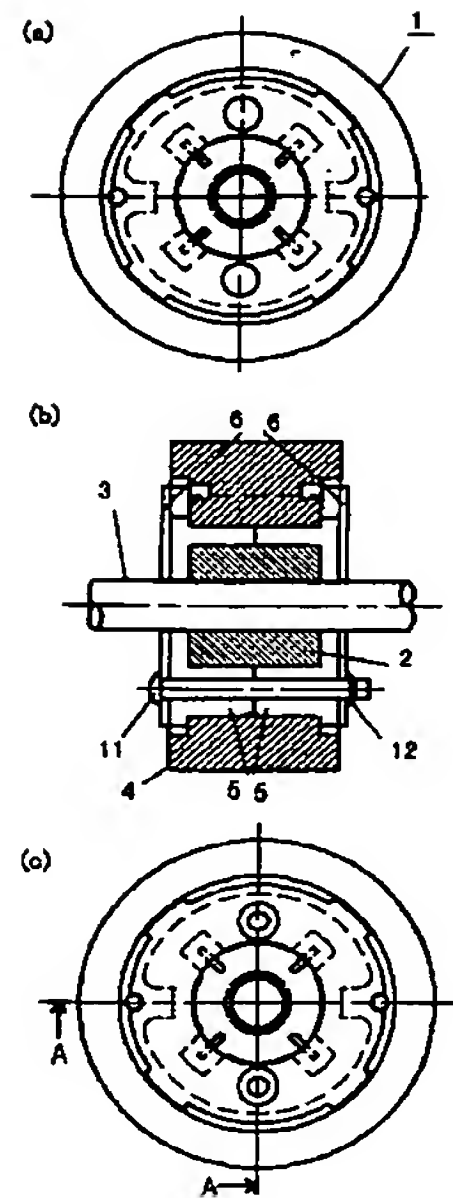
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 河西 宏治  
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

Fターム(参考) 5H002 AA08 AB07 AC03 AE08  
5H605 AA05 BB05 CC03 CC05 EA02  
EA04 FF01 FF08 GG03 GG06  
5H622 CA01 CA05 CB04 CB06 PP04  
PP10 PP11 PP12 PP14 PP16